

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

271

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

BOSSIS (EUGÈNE)

né le 27 Juillet 1909 au Loroux-Bottereau

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

de

L'Anesthésie du Ganglion
étoilé

Président : M. LAIGNEL-LAVASTINE, Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, RUE HAUTEFEUILLE

1937

172

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'ANESTHÉSIE DU GANGLION ÉTOILÉ

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

BOSSIS (EUGÈNE)

né le 27 Juillet 1909 au Loroux-Bottereau

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

de

L'Anesthésie du Ganglion
étoilé

Président : M. LAIGNEL-LAVASTINE, Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, RUE HAUTEFEUILLE

1937



I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie thérapeutique et générale	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	Laignel-Lavastine.
Pathologie expérimentale et comparée	PIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	M. VILLARET.
Clinique médicale	{ LOEPER.
	{ CARNOT.
	{ CLERC.
	{ Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOUTLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	{ CUNÉO.
	{ GOSSET.
	{ GREGOIRE.
	{ LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
Clinique d'accouchements	{ BRINDEAU.
	{ COUVELAIRE.
	{ JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Cardiologie clinique	LAUBRY.
Professeurs sans chaire	{ HOVELACQUE
	{ MULON.
	{ OLIVIER.
	{ VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
BARIÉTY	Pathologie médicale.	LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
BÉNARD (Henri) .	Pathologie médicale.	M ^{lle} J. LÉVY . . .	Pharmacologie.
BERNARD (Etienne)	Pathologie médicale.	LÉVY-VALENSI .	Neurologie et Psychiatrie.
BESANÇON (Justin)	Hydrologie.	MÉNÉGAUX . . .	Pathologie chirurgicale.
BOULIN	Pathologie médicale.	MOLLARET . . .	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	MOREAU	Pathologie médicale.
CATHALA	Pathologie médicale.	MOULONGUET . .	Pathologie chirurgicale.
CHEVALLIER . . .	Pathologie médicale.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.	OBERLING	Anatomie pathologique.
DOGNON	Physique.	PETIT-DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.
FEY	Urologie.	PIÉDELIEVRE . .	Médecine légale.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.	PORTES	Obstétrique.
GALLIARD	Parasitologie.	RENARD	Ophtalmologie.
GASTINEL	Bactériologie.	RICHEL	Physiologie.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.	SANNIÉ	Chimie biologique.
DE GENNES	Pathologie médicale.	SENÈQUE	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.	TROISIER	Pathologie expérimentale.
GIROUD	Histologie.	TURPIN	Pathologie médicale.
HAGUENAU	Pathologie médicale.	VIGNES	Obstétrique.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngol.	WILMOTH	Pathologie chirurgicale.
HAZARD	Pharmacologie.		
HUGUENIN	Anatomie patholog.		
JOANNON	Hygiène.		
LACOMME	Obstétrique.		
LANTUEJOUL . . .	Obstétrique.		
LAROCHE (Guy) . .	Pathologie médicale.		
LELONG	Pathologie médicale.		

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens.

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.	LEROUX	Anatomie pathologique.
BUSQUET	Pharmacologie.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.	PHILIBERT . . .	Bactériologie.
GUEÑOT	Obstétrique.	VAUDESCAL . . .	Obstétrique.
LARDENNOIS . . .	Pathologie chirur.		

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN. . .		BROCQ.	
BRULÉ.		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER . . .	
CHIRAY		HEITZ-BOYER . .	
DONZELOT. . . .		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN.		SCHWARTZ . . .	
VALLÉRY-RADOT .		VELTER	
(Pasteur)			
SÉZARY			
MM.			
ECALLE	} Clinique obstétricale.		
LE LORIER . . .			
LEVY-SOLAL . .			
METZGER			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé . .	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé	Microbiologie.
RUPPE	Stomatologie.
WEILL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MA FEMME

A MA MÈRE ET A MA SŒUR

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAIGNEL-LAVASTINE

Professeur à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin de la Pitié.

A MONSIEUR LE DOCTEUR PICHAT

Chirurgien des Hôpitaux de Nantes.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BOQUIÈRE

L'ANESTHÉSIE DU GANGLION ÉTOILÉ

INTRODUCTION

Tout le monde connaît l'utilisation de l'anesthésie locale dans le traitement des névralgies périphériques : elle se partage les faveurs des cliniciens avec l'alcoolisation des nerfs. Dans les viscéralgies ces méthodes sont également très employées : c'est ainsi par exemple que Savy et Thiers ont insisté sur les bons effets de l'anesthésie sympathique para-vertébrale dans les crises gastriques du tabes. Swethom (1926) et J.-C. et P.-D. White (1929) ont préconisé et essayé dans l'angine de poitrine les injections para-vertébrales d'alcool, tandis que Mandl (1926) utilisait l'infiltration novocaïnique para-vertébrale. Leriche et Fontaine, enfin, ont décrit et pratiqué l'*anesthésie du ganglion étoilé* dont l'efficacité leur apparaît comme permettant d'escompter un bon résultat opératoire. Néanmoins ces méthodes sont encore peu employées ; nombreux sont les auteurs classiques qui ne les mentionnent même pas.

Centre sympathique autonome, situé au carrefour cervico-thoraco-brachial, le ganglion stellaire mérite l'intérêt des anatomistes, des physiologistes, des médecins et des chirurgiens.

La chirurgie du ganglion stellaire bien que toute récente

ouvre de vastes horizons — elle a pris, en particulier, sous l'influence de Leriche une impulsion inattendue. — Elle reste cependant pleine d'inconnues.

Le secret du succès semble, en dehors des qualités de la technique, résider dans le choix des indications, Il ne faut pas employer la stellectomie d'une façon empirique pour savoir ce qu'elle donnera, il faut que son emploi repose sur une base rationnelle et logique ; il faut pouvoir dire à l'avance quel sera le résultat. L'anesthésie du ganglion étoilé est certainement l'épreuve idéale pour reconnaître les cas justiciables d'une stellectomie ; elle a de plus l'avantage d'être une excellente méthode thérapeutique.

Nous publions ici en plus des observations relevées dans la littérature trois observations personnelles et inédites.

RAPPEL ANATOMIQUE

Le ganglion stellaire est un volumineux amas ganglionnaire formé par la réunion du ganglion cervical inférieur avec le premier ganglion thoracique. La fusion est plus ou moins complète d'où la forme très variable qu'il peut présenter et qui peut schématiquement se ramener à deux types :

soit une masse formée de deux ou trois amas nerveux ;

soit une large plaque nerveuse d'où partent de nombreux prolongements qui lui donnent l'aspect « d'une araignée au milieu de sa toile » et justifient son nom de ganglion étoilé.

Il est situé profondément à la base du cou dans une sorte de loge que lui forment, en dedans la septième vertèbre cervicale sur laquelle il repose par son pôle inférieur, en avant et en bas le plan incliné du *dôme pleural*.

Ses rapports vasculaires et nerveux sont importants, on trouve a son contact les deux dernières racines du plexus brachial et deux troncs vasculaires : l'*artère vertébrale* que le ganglion entoure en demi-anneau et le tronc cervico-intercostal.

Au ganglion stellaire arrivent :

1° Par la chaîne sous-jacente, les fibres destinées au membre supérieur et au cou, venues par les rami-communicantes des premiers segments dorsaux.

2° Par les rami-communicantes de la huitième cervicale

et de la première racine dorsale les fibres oculo-pupillaires venues de la moelle dorsale supérieure, les fibres glandulaires et vaso-motrices de la face.

Du ganglion montent les fibres cervico-faciales, descendent les fibres viscérales pour :

Le dôme pleural ;

La portion voisine de la trachée et de l'œsophage
et surtout pour le corps thyroïde.

— la pédicule pulmonaire.

— le plexus cardiaque.

PHYSIOLOGIE

La physiologie du ganglion stellaire comme celle de tout l'appareil neuro-végétatif est très complexe, et une grande part doit être laissée à l'hypothèse. Les résultats expérimentaux et cliniques semblent autoriser à en faire un important carrefour de fibres motrices et sensitives, un centre sympathique autonome dont le territoire s'étend à tout le membre supérieur, à la région cervico-thoracique et aux viscères du médiastin antérieur : cœur et pédicule pulmonaire.

On connaît surtout le syndrome de destruction du ganglion stellaire réalisé par l'anesthésie du ganglion et la stellectomie avec les signes oculo-pupillaire : enophthalmie, rétrécissement de la fente palpébrale, myosis et anhydrose spontanée, l'ensemble constituant le syndrome de Claude Bernard-Horner.

En plus, l'infiltration du stellaire a certainement des effets cardiaques et pulmonaires signés par les résultats thérapeutiques. L'anesthésie arrêtant instantanément certaines crises d'asthme et d'angines rebelles, il est donc vraisemblable qu'elle modifie la circulation coronarienne et l'innervation vaso-constrictive et sensitive du cœur, la circulation bronchique et l'innervation pulmonaire.

C'est surtout par l'étude de la tension artérielle et de l'électro-cardiogramme que l'on peut étudier la physiologie

du ganglion stellaire. Nous nous reporterons donc aux travaux de Leriche, publiés au Congrès de Chirurgie de 1932, concernant les nerfs du cœur et plus particulièrement les opérations sur la chaîne sympathique cervicale et la stellectomie.

I. Au point de vue tensionnel, l'ablation de l'étoilé amène une rapide augmentation de la tension artérielle qui dure quelques heures, puis une chute considérable qui dure une quinzaine de jours. Cette chute porte sur la maxima et la minima. Insensiblement, la tension retrouve ses valeurs antérieures. Elle se stabilise finalement au voisinage du taux ancien, très légèrement au-dessous des chiffres habituels. Dès que le nouveau régime circulatoire est établi, les réactions d'adaptation au chaud et au froid redeviennent normales.

II. Au point de vue électro-cardiographique.

a) Voici les résultats des électro-cardiogrammes pratiqués par Leriche chez des chiens stellectomisés.

L'Ablation du stellaire droit montre que pendant l'opération le rythme se ralentit à moins que l'on excite le ganglion ce qui a un effet contraire. Mais les complexes auriculaires et ventriculaires ne se modifient pas. P reste inchangé, ou parfois s'accroît en première dérivation, d'autres fois dans les trois. Q change très peu. R reste inchangé ou augmente d'amplitude surtout en deuxième dérivation. En première dérivation, R négatif peut devenir positif. Mais tout ceci est inconstant. La seule modification constante est *l'inversion en deuxième et troisième dérivation de T. qui de négatif devient positif dès la fin de l'opération.*

Le lendemain et le surlendemain, l'arythmie sinusale respiratoire apparaît ou s'accroît, si elle existait déjà avant l'opération, ce qui est fréquent chez le chien. Pendant quelques jours les différents accidents de l'électro-cardiogramme de P. à T. sont très faibles dans toutes les dérivations, surtout dans la première. Mais ils gardent leurs rapports chronologiques normaux et leur sens normal de direction.

Puis du cinquième au sixième jour, l'électro-cardiogramme reprend son aspect primitif dans les trois dérivations ; seules persistent l'arythmie sinusale et parfois l'inversion de T. en deuxième et troisième dérivation.

L'ablation du stellaire gauche a montré des modifications ressemblant beaucoup aux précédentes : l'excitation électrique du ganglion accélère le rythme cardiaque, son ablation le diminue. Elle ne produit pas de modifications chronologiques importantes entre Q, P, R, S et T. Souvent, aussitôt l'opération, et habituellement pendant les premières quarante-huit heures, P, R et T montrent un très bas voltage, mais très vite ils reprennent leur hauteur initiale. La seule variation différente de celle que l'on constate après la stellectomie droite, c'est que l'onde T devient en deuxième et troisième dérivation plus fortement négative et ne s'inverse pas en onde positive. Peu à peu, tout rentre dans l'ordre. En somme après une stellectomie gauche chez le chien, l'électro-cardiogramme ne subit pas de changement positif.

Il en est de même après la *stellectomie bilatérale*. Si on suit ces animaux pendant plusieurs années, on voit qu'ils ne gardent qu'un certain ralentissement du pouls et une

arythmie sinusale du type respiratoire, et ils ne perdent pas la possibilité d'accélérer leur cœur à l'effort.

b) Chez l'homme, Leriche a pratiqué l'électro-cardiographie au cours de deux opérations. Ni au cours de l'opération, ni aussitôt après il n'a trouvé la moindre variation par rapport aux tracés pris avant l'opération, en dehors d'une accélération du rythme. Quant aux modifications tardives, Leriche a suivi ses stlectomisés uni ou bilatéraux pendant des années, sans jamais constater la moindre modification attribuable à l'ablation de l'étoilé.

Il faut donc remarquer avec Leriche que la suppression même bilatérale de l'étoilé, qui, théoriquement, sectionne presque tous les accélérateurs du cœur, laisse le cœur susceptible de s'adapter à l'effort et de répondre à l'exercice par l'accélération.

OBSERVATIONS

I. — Observation de Bernard Frank. Interne à l'Hôtel-Dieu de Nantes.

Mademoiselle B..., âgée de 23 ans, domestique à Nantes, présente des crises d'asthme rebelles à tout traitement. Les premières crises sont survenues vers l'âge de 16 ans, jusqu'à 21 ans les crises se sont succédées de façon irrégulière. Depuis cette époque, elle a passé par des périodes de crises subintrantes et des périodes de calme relatif sans que différents séjours au bord de la mer (Bernerie, plage bien abritée) et à la campagne, ni les différents traitements habituels aient eu une action efficace.

A l'examen général de la malade, nous trouvons l'appareil respiratoire normal, ainsi que le cœur. La tension artérielle qui est de 11-7 s'abaisse pendant les crises à 9,5.

Le foie est normal.

La formule leucocytaire a été examinée en dehors des crises et pendant les crises.

En dehors des crises la formule est normale :

Lymphocytes.	22
Mononucléaires.	10
Neutrophiles.	66
Eosinophiles.	2

au moment de la crise, la formule leucocytaire devient la suivante :

Lymphocytes	22
Mononucléaires.	7
Neutrophiles.	65
Eosinophiles.	6

Le système nerveux est normal, il existe bien une légère fixité du regard, mais sans aucune autre trouble thyroïdien. Le réflexe oculo-cardiaque est normal. Les règles sont irrégulières depuis novembre 1934. L'apparition des règles interrompt généralement l'attaque d'asthme. Mais inversement l'apparition d'une crise prolonge les règles.

Pour essayer de faire disparaître les crises subintrantes, nous avons pratiqué à quelques jours d'intervalle trois infiltrations du ganglion stellaire.

Les deux premières infiltrations faites à droite ont été suivies d'un syndrome de Claude Bernard-Horner, mais n'ont amené aucune sédation des crises.

La troisième pratiquée à gauche n'a pas provoqué de syndrome de Claude Bernard-Horner et n'a été suivie d'aucun résultat.

II. — Observation personnelle.

M^{me} B..., 35 ans. Chatillon-sur-Sevre.

Vue pour la première fois le 12 mars 1935, elle présente depuis décembre 1933 une causalgie du bras gauche survenue au cinquième mois d'une grossesse, sans fièvre, sans aucune infection, d'une façon très progressive.

Le premier symptôme en a été une impotence fonctionnelle progressive qui a précédée de trois mois l'apparition

des douleurs proprement dites, celles-ci revêtent tantôt le type de brûlures, tantôt la sensation de froid. De temps en temps ce sont des douleurs extrêmement vives, paroxysmiques.

La sensation de chaud et de froid est exacerbée quand la malade touche un objet chaud ou un objet froid.

Ces douleurs entraînent pour leur propre compte une véritable impotence fonctionnelle.

Depuis le mois d'août 1934, les douleurs gagnent jusqu'au bras droit, et ont même gagné les deux jambes (depuis janvier 1935). Des troubles vaso-moteurs surviennent de temps en temps : gonflement des mains avec coloration rouge vineuse.

A noter dans les antécédents, la survenue, à l'âge de 13 ans, d'une névrite périphérique après un phlegmon de l'amygdale (?).

A l'examen, on note que la température locale de la main gauche est nettement abaissée par rapport au côté droit. Les réflexes tendineux sont absolument normaux. Il n'y a pas de différence de force musculaire entre les deux côtés.

Les pupilles réagissent normalement à la lumière et à l'accommodation.

La tension artérielle est de 14-8 au Donzelot.

Un traitement par injection intra-dermique d'acides aminés (Hémostra), par injection d'acétylcholine à hautes doses entraîne une amélioration assez marquée : cependant à chaque période menstruelle les troubles s'exacerbent à nouveau.

Ce traitement, joint à des calmants, est continué pen-

dant trois mois, au bout de ce temps, le bilan s'établit de la façon suivante :

Retour assez marqué des forces musculaires (à tel point que la malade qui ne pouvait porter son enfant dans ses bras trois mois auparavant, le porte sans fatigue au bout de ce délai de traitement alors qu'il est âgé de 18 mois).

Diminution notable des douleurs qui persistent cependant atténuées.

C'est pour essayer de faire disparaître les réactions douloureuses qu'on tente une anesthésie stellaire gauche qui est suivie d'une disparition des douleurs n'ayant persisté que quatre heures.

III. — Observation personnelle.

M. M..., 64 ans. Nort-sur-Erdre.

Est vu pour la première fois le 30 août 1935. Il a eu un zona cervico-occipital droit en 1828. Depuis ce temps, il présente des douleurs extrêmement vives, irradiant à partir du grand nerf occipital d'Arnold, envahissant tout le moignon de l'épaule droite, descendant parfois jusqu'à l'extrémité du membre supérieur droit, redescendant assez en avant au niveau de l'hémi-thorax droit. Douleurs surtout superficielles, exagérées par l'atouchement, mais non toujours par la pression profonde des téguments et des masses musculaires.

Ces douleurs ont un caractère de brûlures en général, l'épiderme est d'une extrême sensibilité, vis-à-vis du frottement des vêtements par exemple.

L'examen local montre une hyperesthésie au toucher

du moignon de l'épaule et de la région cervico-occipitale ainsi que de la partie haute de l'hémi-thorax droit surtout en avant.

Contrastant avec cette hyperesthésie, il existe une hypoesthésie très nette à la piqure.

A ce niveau il existe des troubles trophiques : sudation exagérée d'une façon très manifeste.

Réflexes tendineux et cutanés normaux.

Tension artérielle = 18-11.

A noter que le malade est un hypocondriaque, ce qui s'explique par la longue durée de l'affection et l'intensité des douleurs ressenties, à noter aussi une aérophagie assez considérable, contrôlée radiologiquement, sans lésion organique de la muqueuse.

Réactions de B.-W., de Hecht Bauer, de Jacobsthal, de Vernes (Z) : négatives.

Numération globulaire : 13,400 globules blancs

Formule Leucocytaire : normale.

Azotémie : 0 gr. 46 (février 1935).

Absence de corps anormaux dans les urines.

Une série de traitements par l'auto-hémothérapie, la radiothérapie, la diathermie, la créno-thérapie (Luchon, La Roche Posay) n'amènent pas d'amélioration marqué. La cure de La Roche-Posay est seule suivie d'une légère détente, mais très transitoire. Par contre, toutes les injections locales amènent une aggravation des troubles antérieurs.

L'acétylcholine, les acides aminés n'entraînent aucune sédation. Il en va de même d'injections locales de Novocaïne, d'eau d'Uriage.

C'est alors qu'est tentée l'anesthésie du ganglion stellaire. Elle n'apporte pas non plus de soulagement marqué.

IV. — Observation de Leriche, I.

Jeune fille de 23 ans atteinte depuis plusieurs années d'un asthme très rebelle. Depuis plus de huit jours cette malade était en état de mal ; aucun des nombreux anti-asthmatiques n'avait pu lui procurer le moindre soulagement. Elle était dans un état de fatigue et de dyspnée extrême, et c'est devant l'échec de la thérapeutique médicale que les médecins firent appel à notre concours.

Une infiltration du ganglion étoilé fut aussitôt réalisé. Elle fut suivie d'un syndrome de Claude Bernard-Horner typique : en quelques minutes, la respiration redevient normale, la cyanose disparaît, et moins d'une demi-heure après l'anesthésie, la malade reposait calme et respirant bien. Certes ce beau résultat ne se maintint pas, et deux semaines plus tard les crises reprirent.

V. — Observation de Leriche, II.

Un homme de 55 ans atteint d'une myocardite très avancée, souffrait de crises subintrantes d'angine de poitrine depuis de longues semaines déjà ; aucun médicament n'agissant plus, le Professeur Merklen pria l'auteur, de faire, au malade, à titre d'essai, une infiltration anesthésique du ganglion étoilé gauche, l'angor fut littéralement coupé par l'injection, mais revint au bout de plusieurs heures ; une nouvelle infiltration faite le lendemain donna

une sédation plus longue, une troisième et une quatrième furent faites les jours suivants, chaque fois avec le même résultat. Au bout de la quatrième injection, les crises cessèrent complètement, et, trois mois plus tard, les troubles de ce malade n'avaient pas encore récidivé.

VI. — Observation de Leriche, III.

M. C... Antoine, boulanger à Villeuneuve-sur-Lot, 51 ans, entre le 17 *mars* 1934 à l'hôpital de Grange-Blanche. Il nous est adressé par le professeur Riser de Toulouse, pour des douleurs à type de névralgie extensive et une hyperesthésie cutanée de tout le quadrant supérieur gauche du corps, consécutives à un traumatisme de guerre. Le 14 août 1917, un éclat d'obus lui emporta le médius et les deux dernières phalanges de l'index de la main gauche. Quelques heures plus tard les plaies furent régularisées. Il quitta l'hôpital en février 1918, incomplètement cicatricé, fut réformé, retourna dans son pays où il reprit son métier. Une décision du conseil de réforme en date du 19 *octobre* 1920, lui alloua 20 p. 100 d'invalidité. C'est de cette époque environ que date ses premières douleurs : il ressentit au début des douleurs vagues, localisées dans la paume de la main et le biceps. Elles n'étaient pas continues, ne présentaient pas d'exacerbation, et ne gênaient guère le malade dans ses occupations.

Il put exercer son métier jusqu'en 1929. Les douleurs peu accentuées au cours des années qui suivirent la guerre, devinrent de plus en plus vives et tenaces, et l'obligèrent à abandonner tout travail manuel. En même temps il

observa un enraidissement progressif de l'annulaire et de l'auriculaire, ainsi qu'une diminution considérable de la force musculaire de tout le membre supérieur gauche. En 1931, on porta son taux d'invalidité à 30 p. 100.

Au début de 1932, les troubles s'accrochèrent encore et le malade alla consulter un chirurgien qui lui amputa l'annulaire, la phalange restante de l'index, ainsi que le 2^e, 3^e et 4^e métacarpiens. Cette intervention ne lui donna aucun soulagement; les douleurs, loin de s'atténuer, s'aggravèrent et s'irradièrent jusque dans la nuque. Nouveau passage au conseil de réforme qui lui accorda, cette fois, 60 p. 100 d'invalidité.

En mai 1932, on fit une nouvelle amputation qui lui enleva le petit doigt avec son métacarpien, et en plus on pratiqua une sympathectomie péri-humérale. La sympathectomie ne produisit aucun effet, ce qui est habituel dans ces cas, comme y insiste l'auteur depuis longtemps, et les troubles s'exagérèrent encore. Le malade éprouvait à cette époque des douleurs d'une violence extrême dans tout le bras et la nuque, douleurs donnant la sensation de morsure, de brûlure. Le taux d'invalidité est alors porté à 70 p. 100.

Étant donné la recrudescence violente des douleurs qui avait fait suite à la seconde intervention, on décida le malade a subir une troisième opération, et en août 1932, on fit la désarticulation de l'épaule.

Résultat : nouvelle exacerbation des douleurs qui s'irradièrent dans tout l'hémicrâne et l'hémithorax gauche avec hyperesthésie douloureuse de tout le territoire cutané correspondant. En plus, il éprouvait fréquemment des phénomènes pseudo-angineux avec sensation

de striction intrathoracique. Les douleurs devinrent telles que le malade ne put fermer l'œil la nuit sans morphine et sans gardénal.

Le 23 septembre 1932, on porta son taux d'invalidité à 100 p. 100.

Différents traitements médicaux, notamment des séances de diathermie, une cure à Lamalou-les-Bains furent essayés sans aucun résultat. Au contraire, la douleur et l'hyperesthésie cutanée s'aggravèrent lentement et progressivement. Vers le début de 1933, apparurent des crises épileptiformes avec mouvements cloniques, suivis de perte de connaissance pendant plusieurs heures. Espacés au début, ces accès devinrent de plus en plus fréquents dans la suite. Au début de 1934, il présenta en moyenne une crise épileptiforme par semaine. En même temps, s'installèrent des troubles psychiques qui rendaient la vie sociale presque impossible : besoin de solitude, état d'abattement intense, crises de larmes, mélancolie, idées de suicide.

Examen : homme solide, désarticulé du bras gauche, absence de troubles viscéraux. A l'interrogatoire on s'aperçoit qu'il répond avec difficulté aux questions qu'on lui pose, il est presque dans l'impossibilité de retenir son attention pendant quelques minutes. La parole est malaisée, saccadée, avec des omissions de syllabes.

Il déclare ressentir de très vives douleurs dans le moignon, dans l'épaule, dans la nuque, dans l'hémithorax gauche. Ces douleurs sont continues, et donnent la sensation de morsures, de brûlures intolérables. Les douleurs thoraciques sont souvent accompagnées de sensation de

striction. Les phénomènes douloureux sont exacerbés par la palpation, au niveau de la cicatrice de l'épaule.

Hypéresthésie cutanée superficielle de toute la surface de l'hémicrâne et de l'hémithorax gauches. La zone hyperesthésique cesse brusquement sur la ligne sagittale du corps, et à la limite inférieure du thorax. Il existe une zone d'hyperesthésie maxima à gauche de la ligne médiane sous le menton. Le simple frôlement de cette région détermine chez le malade une douleur comparable à un courant électrique qui s'irradie dans tout le corps. En plus, on observe des mouvements réflexes de défense, de recul, des contractions des muscles du membre supérieur opposé. Les attouchements plus violents ne sont pas aussi douloureux que le frôlement superficiel.

L'épaule et le mamelon du côté malade sont plus élevés que ceux du côté sain. A la palpation, on remarque un état de contracture du grand pectoral, du trapèze et des autres muscles avoisinants.

Atrophie marquée des muscles sus et sous-épineux. Absence de phénomènes pilo-moteurs. L'épreuve de la sudation à la pilocarpine montre une augmentation de la sécrétion sudorale du côté malade.

Traitement : le 19 mars 1934, injection de 10 centimètres cubes de novocaïne au niveau des ganglions thoraciques D1, D2 et D3. L'injection en D2 détermine une exacerbation vive mais très passagère de tous les phénomènes douloureux. Amélioration immédiate. Les douleurs de l'épaule diminuent de façon considérable. L'hyperesthésie cutanée disparaît instantanément. Le lendemain, l'amélioration est persistante. Le malade se déclare très

satisfait et éprouve une sensation de bien-être psychique qu'il n'avait plus ressentie depuis longtemps. Il reste à l'hôpital jusqu'au 25, puis rentre chez lui en excellent état.

VII. — Observation I de Froment et Friech.

M^{me} Ku..., angor vraisemblablement lié à une coronarite. Femme, âgée de 76 ans, porteuse d'une hypertension solitaire à 20-10,5 avec cœur non hypertrophié et sans aucun signe d'insuffisance cardiaque. Pas de signes de syphilis.

Les premières crises d'angor sont apparues à l'âge de 47 ans ; il s'agissait d'angor d'effort typique avec douleur constrictive, tantôt médiane et montant à la gorge, tantôt précordiale ; irradiations constantes dans le bras gauche (la malade ne pouvant rien porter de cette main) ; obligation de s'arrêter durant la crise, parfois vomissements consécutifs. Soulagement par la trinitrine.

Les crises d'abord espacées se sont peu à peu rapprochées, la malade ne peut faire 100 mètres sans présenter une crise, des crises nocturnes se surajoutent actuellement aux crises d'effort et la malade présente même quelques crises aux repas pendant le jour, au total, et bien qu'elle évite de sortir, la malade ne passe pas de journée sans avoir six à dix crises, dont deux à trois nocturnes. En juin 1931 la malade présente même un épisode brusque avec, pendant quelques jours, douleurs atroces, vomissements, fièvre le tout évoquant l'idée d'infarctus du myocarde.

Les traitements médicaux donnés (iode, gardénal,

bromure, digitale à petites doses, strophantus) sont sans efficacité aucune.

Le 26 *juin* 1934, infiltration novocaïnique du ganglion étoilé gauche, quelques minutes après on note un syndrome de Claude Bernard-Horner net, sans vaso-dilatation appréciable de la face.

Le 29 *juin*, la malade vient nous dire qu'elle a été très soulagée. Plus de crises nocturnes depuis six jours, alors qu'elle en avait jusque-là deux à trois par nuit, quelques crises à l'effort, mais moitié moins nombreuses, la malade a pu recommencer un petit travail (couture) alors qu'auparavant cela lui était impossible. De plus, toutes les crises sont moins longues et moins douloureuses.

Le 2 *juillet*, la malade a repris des crises violentes et fréquentes depuis deux jours. Deuxième infiltration du ganglion étoilé gauche. Elle est suivie de la même amélioration que la première fois avec suppression des crises nocturnes, diminution des crises d'effort, atténuation de toutes les crises. Au bout de huit jours, les crises augmentent à nouveau de fréquence, et au bout de quinze jours ont presque repris leur fréquence première.

Le 24 *juillet*, troisième infiltration de l'étoilé gauche Claude Bernard-Horner très net, vaso-dilatation de la face et, de plus, dysphonie pendant cinq minutes environ, à nouveau amélioration considérable, plus marquée encore que les premières fois ; la malade ne présente guère qu'une crise le matin « en faisant son petit ménage », il lui est même arrivé de n'avoir aucune crise durant vingt-quatre heures.

Le 14 *septembre*, la malade dit « qu'elle va à la perfection » depuis sa dernière infiltration qui remonte maintenant à

près d'un mois et demi : toujours pas de crises spontanées, quelques crises d'effort mais peu nombreuses, peu violentes et ne durant pas.

VIII. — Observation II de Froment et Frieß.

M^{me} Mer..., cardio-aortite syphilitique avec angor, femme âgée de 59 ans, porteuse d'une aortite syphilitique reconnue pour la première fois en 1929. Elle avait alors une tension de 24-12 et de l'alternance du pouls. Dix injections de cyanure sont faites, puis la malade échappe à toute surveillance. Elle se fait de nouveau examiner en mai 1934, elle est alors trouvée porteuse d'un gros cœur avec insuffisance ventriculaire gauche ; dyspnée paroxysmique nocturne, pointe dans le VI^e espace, tachycardie à 140, hypertension décapitée à 18-12. Il n'existe pas d'insuffisance aortique. Par ailleurs, gros foie, sans œdèmes, ni albuminurie, pupilles très irrégulières et réagissant mal à la lumière. Réaction de Wassermann négative dans le sang. Kahn très positif.

L'angor dont se plaint la malade a débuté en 1929 ; première crise en descendant un escalier après un repas pris chez des amis, avec douleur à début brachial, puis douleur médiane rétro-sternale constrictive bloquant la malade sur place. La crise dure quelques minutes, puis passe. Durant dix-huit mois, la malade ne présente ensuite que quelques rares crises d'effort : la douleur brachiale, si elle ne débute pas toujours, est toujours très violente. Depuis trois ans et demi crises très fréquentes, bloquant la malade sur place presque tous les 100 mètres ; crises le

soir au coucher presque quotidiennes, crises nocturnes assez fréquentes ; au total cinq à six crises par vingt-quatre heures depuis des années. Toutes ces crises sont angoissantes, immobilisent la malade. La trinitrine calme la malade qui, depuis des années, prend six à sept dragées par jour.

On décide de faire parallèlement à un traitement anti-syphilitique et toni-cardiaque, des infiltrations novocaïnique des ganglions étoilés.

Le 26 mai 1934, infiltration de l'étoilé gauche, Claude Bernard-Horner ébauché : la malade souffre beaucoup de son épaule et de sa région pectorale gauche dans la soirée. Huit jours après, elle vient nous dire qu'elle a été très soulagée : elle n'a pas eu plus d'une crise par jour durant sa semaine, et a exactement absorbé huit dragées de trinitrine durant ce temps, dose qu'elle absorbait presque en un jour auparavant. Durant les jours suivant, elle a environ deux crises journalières : toutes ces crises durent aussi longtemps qu'auparavant, mais sont bien moins violentes, la douleur brachiale en particulier a beaucoup diminué d'intensité.

Le 9 juin, infiltration de l'étoilé droit suivie d'un syndrome de Claude Bernard-Horner de ce côté. Le même jour, infiltration de l'étoilé gauche, mais sans modifications oculaires. Le lendemain et le surlendemain la malade reste couchée et n'a pas de crises ; le jour suivant la malade à cinq à six crises, moins fortes qu'autrefois ; dans la semaine qui suit la malade a deux ou trois crises par jour peu fortes et peu longues. En somme, le résultat a été beaucoup moins net que la première fois, et il faut noter que l'infil-

tration n'a été réussie que du côté droit (pas de modifications oculaires à gauche).

Le 1^{er} *juillet*, troisième infiltration stellaire gauche, encore sans modifications oculaires nettes. Bonne semaine néanmoins (sept pilules de trinitrine). Plus de crises nocturnes, mais persistance de la crise au coucher et de quelques crises diurnes d'effort ou spontanées ; diminution du nombre des crises, toutes les crises étant d'autre part moins violentes et moins longues. Dès la semaine suivante, les crises reprennent leur fréquence antérieure, seule leur intensité est diminuée.

Le 21 *juillet*, quatrième infiltration de l'étoilé gauche avec beau syndrome de Claude Bernard-Horner et vue très troublée durant toute la journée. — semaine excellente avec seulement cinq crises en sept jours — crises toujours moins douloureuses et moins longues, la malade travaille plus facilement. Mais le 29 juillet une crise très violente survient qui dure de 10 heures du soir à 5 heures du matin mal soulagée par plusieurs dragées de trinitrine. La malade n'avait pas eu de crises semblables depuis plus d'un an. La semaine suivante n'est pas mauvaise : trois crises par jour environ, dont une au coucher. Puis à nouveau la malade présente à nouveau ses cinq à six crises par jour.

Devant l'efficacité des infiltrations de l'étoilé gauche et la faible durée de l'amélioration ainsi obtenue, on décide de pratiquer une stellectomie.

Observation de Bernarbeiz et Lazorthes.

M. Georges J..., représentant d'automobiles, 45 ans.

Le 5 octobre 1915, en Champagne, il est blessé par un éclat d'obus qui l'atteint au bras droit; à l'hôpital de Bordeaux, où il est évacué, on constate une paralysie totale du musculo-cutané et du médian droit. Dans les mois qui suivent, il se plaint de douleurs brachiales intolérables, et en septembre 16, le professeur Delagenière pratique la suture de ces deux nerfs, suture suivie d'un retour parfait de la motilité. Ce n'est qu'en 1925 que le malade recommence à souffrir. Sa profession l'obligeant à voyager, il voit au hasard de ses déplacements plusieurs médecins; ses douleurs persistent de plus en plus violentes.

En 1934, quand nous le voyons, il accuse dans l'avant-bras, le bras et l'épaule droite des douleurs spontanées, constantes, sourdes, paroxystiques à type de brûlure, et une hyperesthésie cutanée telle qu'on peut à peine l'examiner sans le faire crier, et qu'il porte, pour éviter tout frottement, une bande enroulée autour de son bras. Les douleurs sont augmentées par les trépidations, et il ne peut plus tenir son volant sans souffrir, ce qui lui porte préjudice dans l'exercice de sa profession. Enfin, phénomène typique, il présente au niveau de l'hémiface correspondante des troubles vaso-moteurs intenses : chaleur, congestion des conjonctives et sueurs tellement profuses qu'il use ses chapeaux très vite *et toujours du même côté*.

Devant ces syndromes de causalgie, de douleur sympathique, nous décidons d'anesthésier son ganglion stellaire.

Le 14 *février* 1935, nous faisons une première infiltration. L'hyperhémie qu'entraîne cette intervention lui cause une sensation de bien être immédiat.

Quand il part, deux heures après, il est absolument soulagé. Vers 5 heures et demi le soir, c'est-à-dire six à sept heures après l'injection, les douleurs reprennent au contraire très vives, et toute l'hémiface gauche, donc du côté opposé à l'injection, est en sueur. Mais le lendemain, et pendant six jours, il ne souffre absolument plus. Depuis plusieurs années, il n'a pas passé de journées aussi calmes et trois jours après l'injection il a même pu faire 300 kilomètres en automobile, sans souffrir de son bras.

Le 21 *février*, les auteurs font une deuxième injection, et la guérison dure quinze jours, une troisième le 15 *mars*, et une quatrième le 26 *avril*, sont chaque fois suivies d'une disparition absolue des douleurs. Disparition qui, fait intéressant, dure de plus en plus longtemps.

Ce résultat convainc l'auteur de l'opportunité d'une stellectomie.

TECHNIQUE

La technique de l'anesthésie du ganglion stellaire est simple. Voici celle de Bernardbeig modifiant légèrement celle de Leriche en donnant plus d'importance aux repères osseux.

Le sujet est couché sur une table horizontale, un coussin sous la nuque, la tête en hyperextension tournée du côté opposé à la piqûre.

On doit avoir à sa disposition une aiguille souple, en platine de 8 à 10 centimètres de longueur et d'un diamètre de 6/10^e de millimètre. Une seringue de 20 centimètres cubes, 10 centimètres cubes de novocaïne à 1 p. 100.

Premier temps. — L'aiguille doit pénétrer au ras du milieu du bord supérieur de la clavicule. Les deux extrémités de la clavicule ne sont pas toujours faciles à trouver surtout au niveau de l'articulation acromio-claviculaire. L'articulation sterno-claviculaire est plus nette surtout si on mobilise l'épaule. Il paraît donc préférable, sachant que la clavicule à 14 à 15 centimètres de longueur en moyenne, d'enfoncer l'aiguille à 7 ou 8 centimètres en dehors de son extrémité interne, un peu en dehors de l'endroit où l'on sent battre l'artère sous-clavière. La traversée de la peau est le temps le plus douloureux, nous conseillons

d'injecter un peu de novocaïne au point de pénétration de l'aiguille.

Deuxième temps. — Il faut diriger l'aiguille ; c'est le temps capital ; on risque non seulement de ne pas atteindre le ganglion stellaire, mais de s'égarer dans une artère, dans une racine du plexus brachial ou dans le dôme pleural. Le mieux est d'abord de chercher un premier contact osseux au niveau de l'apophyse transverse de C 7 et, de là, d'atteindre le col de la première côte contre lequel est placé le ganglion.

En pratique, tandis que le pouce et l'index de la main gauche marquent le tubercule de Chaissaignac et l'apophyse épineuse de la sixième vertèbre cervicale, la main droite enfonce l'aiguille d'environ 6 centimètres vers le point de rencontre d'une ligne verticale abaissée du tubercule de Chaissaignac, et d'une ligne transversale passant par l'apophyse épineuse de C 6.

De là, un double mouvement conduit au contact du ganglion stellaire. Pour que la pointe de l'aiguille vienne au niveau de la première côte, on élève le pavillon de la hauteur d'une vertèbre cervicale, soit au plus 2 centimètres, et en même temps on le déplace de 30° en dehors. On enfonce légèrement, à peu près jusqu'au 7^e centimètres de l'aiguille, on bute contre la première côte : on est sur le ganglion.

Troisième temps. — Attendre un peu avant d'injecter pour voir si, par le pavillon de l'aiguille, il ne coule ni sang, ni liquide céphalo-rachidien, ce qui signifierait que l'on est dans une artère ou dans un trou de conjugaison. Il

suffit de retirer l'aiguille et de l'enfoncer dans une autre direction.

Quatrième temps. — Injecter lentement. Il paraît utile, puisqu'on n'est pas certain d'être dans le ganglion, d'injecter « en éventail » pour infiltrer tout le tissu cellulaire entourant le ganglion ; après avoir retiré l'aiguille, on masse, en profondeur, la région.

On est très vite fixé sur la réussite de l'anesthésie. Dans les minutes qui suivent l'injection apparaît un syndrome de Claude Bernard-Horner caractérisé par l'apparition, du côté correspondant d'une triade oculaire (ptosis, enophtalmie, myosis) et de phénomènes de vaso-dilatation au niveau de la face et du membre supérieur.

Ces signes apparaissent dans un ordre à peu près constant. Au bout de deux minutes, le malade peut quelquefois, déjà, sentir sa paupière lourde et nous pouvons constater un myosis qui commence ; cinq minutes après la triade oculaire est au complet. La face est rouge et hyperthermique surtout au niveau de la joue, des oreilles et du front ; à la 10^e minute sur toute la face le malade ressent une douce chaleur, semblable à celle que donne l'expédition au soleil ; l'œil est injecté. Vers la 20^e minute, la chaleur gagne l'épaule, à la 25^e minute, c'est le bras et le coude et, plus tard l'avant bras. Une heure trente à deux heures après, il n'en paraît plus rien.

Ces modifications physiologiques sont tellement constantes, qu'il faut, lorsqu'elles manquent, considérer l'anesthésie comme non réalisée. En d'autres termes, l'infiltration stellaire n'est correcte que lorsqu'elle est

suivie d'un syndrome de Claude Bernard-Horner, et d'une vaso-dilatation faciale.

A côté de l'anesthésie du ganglion étoilé par voie intérieure, *M. P. Goinard* vient de publier dans les *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, séance du 26 février 1936, *une nouvelle méthode d'infiltration de l'étoilé par voie externe*. Nous ne croyons mieux faire que de laisser la parole à l'auteur pour décrire cette méthode et les raisons qui l'ont poussé à l'employer.

« Quand nous avons eu l'occasion de tenter l'infiltration de l'étoilé par la voie intérieure, nous avons éprouvé quelques appréhensions anatomiques en considérant les éléments inquiétants accumulés tout autour du trajet d'une longue aiguille enfoncée au-dessus de la clavicule dans la direction du ganglion cervical inférieur ? Nous redoutions des accidents dans le cas où notre patient se débattrait. Et de fait, nous avons constaté, dans les jours qui suivirent l'infiltration, un léger pneumothorax, qui, d'ailleurs, se résorba sans aucune conséquence fâcheuse.

« Nous nous sommes alors demandé si la voie externe de Cadenat pour la stellectomie ne serait pas aussi efficace tout en cotoyant moins de périls.

« Quelques essais sur le cadavre nous ont permis de constater que l'on dispose par voie externe d'un excellent repère, le plus souvent facilement palpable et qui mène directement au ganglion stellaire, en évitant à l'aiguille de s'égarer dans des régions dangereuses : c'est la première côte.

« Nous commençons par la bien repérer, c'est très facile chez les gens maigres, beaucoup moins chez les gens gras ;

dans certains cas c'est même impossible, et, une fois ou deux, n'arrivant pas à sentir nettement la première côte, nous avons renoncé à infiltrer le ganglion stellaire.

La première côte étant bien repérée, nous enfonçons une aiguille à ponction lombaire, munie de son mandrin, au niveau du bord intérieur du trapèze, à peu près à mi-hauteur du triangle sous-clavier, obliquement à 45° en direction de la première côte, le biseau placé de manière à ce que le pan coupé de l'aiguille vienne aussi tangentiellement que possible en contact avec la surface de la côte.

« Après 2 ou 3 centimètres de pénétration, on a le contact osseux. Retirant très légèrement l'aiguille, et l'inclinant plus horizontale, nous l'enfonçons davantage vers la colonne sans perdre le contact de la côte. Répétant deux ou trois fois ce mouvement, toujours guidés par la surface costale, nous arrivons dans le voisinage du ganglion stellaire.

« Nous retirons alors le mandrin, nous nous assurons qu'il ne vient aucune goutte de sang, et nous injectons 10 à 15 centimètres cubes de scurocaïne à 1 p. 100.

« Le syndrome de Claude Bernard-Horner vient, au bout de quelques instants, confirmer que l'injection d'anesthésie a été faite bien en place.

« Nous avons toujours éprouvé, en utilisant cette technique d'infiltration du ganglion stellaire une impression d'extrême sécurité. »

La technique de M. Goinard paraît très simple et très séduisante et semble présenter des avantages de sécurité indéniable.

INCIDENTS ET ACCIDENTS

Ils sont rares bénins et évitables. Leriche cite sur les 200 injections qu'il a pratiquées :

1^o La piqûre des artères sous-clavières ou vertébrales, on s'en aperçoit à ce que l'on voit couler du sang rouge, rythmé, par le pavillon de l'aiguille. Elle ne présente aucun inconvénient. Il n'y a qu'à retirer un peu et à réenfoncer l'aiguille dans une direction un peu différente.

2^o L'engagement de l'aiguille dans le trou de conjugaison et sa pénétration dans le cul-de-sac dural qui entraîneraient l'injection du liquide anesthésique dans les espaces sous-arachnoïdiens. Il suffit pour l'éviter, l'aiguille étant en place, d'attendre quelques instants pour s'assurer qu'aucune gouttelette de liquide n'apparaît au pavillon.

3^o La blessure du poumon emphysémateux, ayant entraîné un pneumothorax ; aussi Leriche conseille-t-il, dans l'asthme, avant de procéder à une anesthésie du ganglion stellaire de s'assurer, par la radio, que le poumon ne dépasse pas ses limites supérieures normales. D'où la nécessité d'injecter lentement et d'arrêter l'injection en retirant l'aiguille dès que le malade présente une envie impérieuse de tousser.

Bernardbeig note qu'un de ses malades a ressenti une douleur irradiée dans le premier espace intercostal, faisant soupçonner une piqûre du premier nerf dorsal.

Exceptionnellement, chez des malades prédisposés par ailleurs, parce qu'atteints de troubles sympathiques unilatéraux graves, la piqûre a déclenché chez des angineux une crise nette, ou de l'expectoration rosée d'œdème aigu du poumon. Quelquefois, mais rarement les malades ont gardé pendant quelques jours une douleur qu'ils qualifiaient de douleur dans le poumon de même côté et non dans la paroi (Froment et Freih).

Il arrive quelquefois que l'infiltration stellaire soit suivie de douleurs vives dans la région scapulaire et dans l'hémithorax du côté correspondant. C'est exceptionnel, mais cela arrive et les douleurs peuvent être assez intenses, assez persistantes pour créer une véritable incommodité.

Leriche cite à ce sujet l'observation suivante : « Une de ses malades qui fut trois fois infiltrée pour des douleurs cardiaques accompagnant une myocardite, et qui en éprouvait chaque fois un immense bien-être, en souffrit après la troisième infiltration, au point de ne pouvoir rentrer chez elle, et dut rester couchée. La douleur siégeait dans le dos et dans la région du cinquième et sixième espace intercostal. La respiration était devenue superficielle. Le moindre mouvement était douloureux. Il n'y avait rien à l'examen clinique de la poitrine, radioscopiquement non plus. Il eut l'idée qu'il s'agissait peut-être de douleur par une vaso-constriction de balancement, étant donné que la réaction vaso-dilatatrice de la face et du membre supérieur avait été intense. Il fit une injection d'acétylcholine. Le soulagement fut presque instantané. Il persista plusieurs heures, puis la douleur reparut atténuée, mais vive

encore cependant. Une nouvelle injection de 5 centigrammes en eut raison.

Depuis lors Leriche a employé deux fois l'acétylcholine dans ces douleurs consécutives à l'injection, et chaque fois avec le même résultat.

Ce moyen paraît utile à connaître.

Nous voyons donc que, sauf de rares exceptions, et certaines précautions prises, l'anesthésie du ganglion stellaire est d'une innocuité absolue et peut-être répétée un grand nombre de fois chez le même malade.

INDICATIONS

L'infiltration du ganglion stellaire est indiquée tantôt dans un but de diagnostic, tantôt, au contraire, elle constitue une véritable méthode thérapeutique.

I. — MÉTHODE DE DIAGNOSTIC

A ce titre, l'anesthésie du ganglion sert à fixer la nature sympathique d'un syndrome clinique douteux, ou bien à prévoir les résultats d'une stellectomie éventuelle, ou d'une sympathectomie humérale. Au moindre doute planant sur la pathogénie d'une affection, il ne faut pas hésiter ; l'anesthésie est justifiée puisqu'on la réalise sans danger et facilement et qu'elle évite les échecs d'une opération délicate et dangereuse.

a) C'est ainsi que dans certains syndromes viscéraux, l'indication d'une stellectomie se pose fréquemment. Mais tous les cas d'angine de poitrine, tous les malades atteints d'asthme ne sont pas également justiciables de cette thérapeutique. Une infiltration novocaïnique préalable du ganglion stellaire peut permettre de sélectionner les cas favorables à l'intervention.

Dans l'*angine de poitrine*, on commencera par étudier l'effet de l'anesthésie du ganglion étoilé sur les crises. Si l'influence est nette, la stellectomie gauche aura des chances de réussir.

Dans l'asthme bronchique, il faut successivement faire, de préférence au cours d'une crise, l'anesthésie des deux ganglions étoilés ; si le résultat est nul, malgré une infiltration correcte, il faudra vraisemblablement s'adresser au pneumogastrique.

b) Dans la *chirurgie des membres supérieurs*, l'indication d'une sympathectomie ou d'une stellectomie est souvent difficile à poser surtout dans la maladie de Raynaud et les autres syndromes vaso-moteurs qui s'y apparentent.

Bernardbeig cite comme exemple de cette indication une observation relative à un syndrome de Volkman consécutif à une fracture de l'épicondyle plâtrée deux jours auparavant. Les signes sont apparus très précocement ; l'attitude est irréductible, l'impotence absolue et au niveau du coude, en regard de la fracture, débutent phlyctènes et escarres.

Une anesthésie du ganglion stellaire est tentée, au bout de quelques minutes le malade sent une chaleur « agréable » et remue plus aisément les doigts. Sept jours après la tuméfaction du bras a diminué, il ne souffre plus et il commande à ses doigts et à son poignet. Ce résultat fait acquérir la certitude de la légitimité d'une sympathectomie péri-humérale. Quinze jours après, l'artère et la veine sont dénudés sur 3 centimètres. Quelques jours après on doit faire l'ablation d'un séquestre épicondylien. Un mois après le malade est considérablement amélioré.

Il paraît inutile de multiplier les exemples ; chaque fois que la nature sympathique d'un syndrome clinique reste douteuse, chaque fois que l'on hésite sur l'utilité d'une stellectomie, d'une sympathectomie péri-humérale, l'infil-

tration, à titre d'essai, se trouve justifiée. En la faisant, elle permettra d'éviter certains échecs en même temps qu'elle rendra plus précises et plus scientifiques les indications de la stellectomie.

II. — MÉTHODE THÉRAPEUTIQUE

A ce titre, l'infiltration du ganglion étoilé a les mêmes effets que la stellectomie, mais ils sont transitoires. Cependant il n'est pas rare, bien que l'explication nous en échappe, d'obtenir des résultats durables.

Les indications de l'anesthésie du ganglion stellaire sont plus étendues que celles de la stellectomie, car, si dans les cas limites la stellectomie peut encore être jugée comme hasardeuse, il n'en n'est pas de même pour une intervention essentiellement bénigne comme l'anesthésie de l'étoilé.

Les nombreuses affections auxquelles la chirurgie du sympathique prétend aujourd'hui s'adresser, se ramènent schématiquement à trois variétés : syndromes douloureux, affections vasculaires, troubles trophiques. L'anesthésie novocaïnique du stellaire aura ces mêmes buts et son action s'étendra au territoire de ce ganglion.

Nous allons envisager successivement les affections du membre supérieur et les affections viscérales pour lesquelles elle est indiquée.

a) Affections du membre supérieur.

Ce sont les cas où il peut être indiqué de faire une sympathectomie-périhumérale.

Les Algies, surtout celles où l'intervention du sympathique est soupçonnée, celles qui reconnaissent un méca-

nisme vaso-moteur : causalgie diffusante ou névrite ascendante, moignons douloureux des membres supérieurs.

Les affections circulatoires. — Le principe est que toute sympathectomie provoque une vaso-dilatation et entraîne un apport sanguin et des échanges tissulaires. Les maladies vaso-motrices des membres parmi lesquelles surtout la maladie de Raynaud, et, plus accessoirement l'acrocyanose, l'érythromélgie, et la sclérodermie, les maladies organiques, des artères rares au niveau du membre supérieur, la maladie de Volkman, les œdèmes chirurgicaux post-traumatiques, les retards de cal peuvent bénéficier de l'anesthésie du ganglion étoilé.

Enfin on peut rechercher une action cicatrisante dans les cas d'*ulcérations chroniques* ne relevant pas de lésions nerveuses.

Il en est de même dans les *moignons douloureux* où Leriche dit avoir obtenu de si beaux résultats qu'il n'a pas recours à une autre méthode.

On peut citer aussi un cas d'*hyperidrose généralisée* où Leriche et Arnolphe (*Société de Chirurgie de Lyon*, 21 février, 1934) ont obtenu par infiltration stellaire la suppression de la sudation dans la moitié correspondante de la face et du bras.

b) Affections viscérales.

Le ganglion étoilé envoie ses collatérales viscérales les plus importantes au corps thyroïde, au cœur, et aux bronches. Trois affections, dans lesquelles la symptomatologie est de l'ordre physiologique plus que de l'ordre anatomique, doivent bénéficier d'une intervention portant

sur le sympathique, ce sont : la maladie de Basedow, l'asthme et l'angine de poitrine.

1° La maladie de Basedow.

Les rapports du sympathique cervical et du corps thyroïde sont connus en anatomie et en physiologie, la symptomatologie de la maladie de Basedow les confirme. Il en découle que l'action du traitement doit être dirigée sur le sympathique cervical comme sur le corps thyroïde.

A ce sujet on peut rapporter ici une observation de Leriche concernant il est vrai une stellectomie pour asthme rebelle. « Une femme de 45 ans est adressée au Professeur Leriche, en septembre 1925, par le Professeur Merklen qui la soigne dans sa clinique depuis plusieurs mois, pour un asthme ancien à évolution progressive, compliqué, depuis janvier 1925, d'un *basedowisme accentué*. Le 9 septembre 1925 ablation de l'étoilé gauche, — amélioration — guérison des crises et *rétrocession* du basedowisme dont il ne persiste que l'exophtalmie.

2° Angine de poitrine.

Parmi les nombreux procédés d'action sur les voies de sensibilité cardio-aortique, il nous semble qu'en l'état actuel de nos connaissances la meilleure intervention est l'anesthésie du ganglion étoilé. Certes nous connaissons les bons résultats obtenus parfois avec la méthode de Lemaire de Louvain, anesthésie cutanée dans la zone de projection périphérique des douleurs, mais il nous paraît improbable que cette action indirecte, de mécanisme encore obscur d'ailleurs, puisse avoir l'efficacité de l'anesthésie

directe de la voie sensitive. Quant à ces procédés d'action directe leur valeur doit être logiquement déterminée par le trajet anatomique des fibres de sensibilité cardio-aortique : Or, si beaucoup d'incertitude persiste quant à ce trajet, il n'en demeure pas moins, de l'avis de tous les physiologistes, que la majeure partie des fibres passe dans le cordon sympathique au niveau du ganglion stellaire et que le restant est probablement éparpillé soit dans les premiers rami-communicantes dorsaux, soit dans les nerfs cardiaques moyen et supérieur qui gagnent la chaîne cervicale au-dessus de l'étoilé, soit enfin dans les nerfs dépresseurs et le tronc des vagues. De sorte que l'anesthésie para-vertébrale proposée par Mandl paraît beaucoup moins logique que l'anesthésie du ganglion étoilé préconisée par Leriche. Quant aux injections d'alcool, elles nous paraissent à rejeter formellement dans le traitement de l'angor ; la plupart des auteurs insistent, en effet, sur les douleurs violentes qu'elles entraînent, et chez un malade aussi fragile qu'un angineux toute excitation nerveuse, surtout dans le territoire où cheminent les vaso-moteurs coronariens, doit *a priori* faire redouter la provocation de crises nouvelles dont chacune constitue pour le malade un danger véritable.

L'infiltration novocaïnique de l'étoilé aura ainsi pour but « d'atteindre d'un seul coup la plupart des fibres ascendantes de la sensibilité cardio-aortique avant qu'elles ne se dispersent dans les divers rameaux de la chaîne ». (Leriche et Fontaine). De plus, elle peut logiquement prétendre à l'anesthésie des vaso-moteurs coronariens (vaso-constricteurs pour Leriche) et à la suppression d'un « centre réflexe »

dont l'importance est signée par le fait que l'excitation opératoire du ganglion peut déclancher une crise d'angor typique dont l'anesthésie amène la fin.

Les indications de l'infiltration stellaire sont essentiellement fournies par l'angor organique à crises fréquentes (pluri-quotidiennes) ou à fortiori subintrantes (état de mal angineux). Les crises très prolongées paraissent également justiciables de cette méthode. Lorsque les crises sont courtes et espacées, il paraît un peu vain de recourir à ce procédé dont l'action est trop transitoire pour avoir de grandes chances d'efficacité. Par contre, dans certaines formes d'angine de poitrine à crises répétées bien que de signification plus bénigne (manifestations angineuses coexistant avec des signes d'hyperexcitabilité sympathique par exemple) l'infiltration stellaire peut être encore indiquée pourvu que les signes d'hyperexcitabilité localisée l'emportent sur ceux de déséquilibre nerveux généralisé, c'est-à-dire si l'on a des chances d'action suffisante sur le sympathique.

Dans les cas indiqués, elle présente parfois un véritable traitement d'urgence, aidant à mettre fin à un épisode extrêmement douloureux.

Froment conseille de faire dans un premier temps, l'infiltration de l'étoilé gauche dont le territoire sensitif semble correspondre au maximum à la zone électivement intéressée par les troubles de l'angine de poitrine. Dans un deuxième temps, on pratiquera l'infiltration de l'étoilé droit et facultativement une infiltration para-vertébrale complémentaire des premiers rami-communicantes dorsaux.

Ces différents temps peuvent être, s'il y a urgence, pra-

tiqués dans une même journée. Il n'est pas douteux cependant qu'il n'y ait théoriquement intérêt à les répartir sur plusieurs jours, de manière à essayer d'apprécier leur efficacité respective : ce qui n'est pas sans utilité ultérieure, tant pour le médecin que pour le chirurgien.

Le mode d'action de l'anesthésie du stellaire dans l'angor s'explique par interruption des voies de conduction des réflexes partis du cœur et de l'aorte, coupure des voies de passage de la sensibilité cardio-aortique, ralentissement du cœur pathologiquement accéléré et par la suppression plus ou moins complète de la vaso-constriction coronarienne, d'où enrichissement de la circulation myocardique.

3° Dans l'asthme.

Dans l'ignorance où nous sommes encore de la part de sympathicotonie et de vagotonie dans les crises d'asthme, il paraît tout indiqué d'y essayer l'anesthésie du ganglion stellaire. Comme dans l'angine de poitrine ce sera surtout dans les états de mal asthmatiforme, dans les crises subintrantes que l'anesthésie du stellaire aura la valeur d'un traitement d'urgence soulageant sur le champ le malade.

Leriche dans son rapport au Congrès du Mont-Dore note qu'il y a des cas où l'infiltration d'un ganglion suffit pour faire cesser instantanément la dyspnée et pour faire disparaître d'un seul coup les signes d'auscultation : sibilances, ronchus, etc... Il dit avoir fait cette constatation deux fois, notamment chez un jeune asthmatique qui avait les poumons remplis de râles secs des deux côtés, et chez qui l'infiltration de l'étoilé gauche fut suivie d'une disparition instantanée de tous les râles, sans qu'il y ait eu d'ex-

pe toration et d'évacuation bronchique. Du même coup la dyspnée avait cessé.

Pour expliquer ce fait, on a émis l'hypothèse d'une action due à une diminution des fibres broncho-constrictives, dont la majeure partie devait passer par le ganglion, quand le résultat est complet. Et en cas de résultat incomplet, on pense qu'un grand nombre des mêmes fibres passaient par une autre voie. Mais, du fait qu'avec une action unilatérale, limitée, on a obtenu une suppression complète de l'asthme, c'est-à-dire une action sur les deux poumons, on ne peut prétendre qu'avec une anesthésie portant sur un seul étoilé on puisse énerver les muscles moteurs des bronchioles des deux côtés, au point de réduire leur action et de rendre impossible un spasme intermittent. Sans doute de chaque côté il y a des fibres égales et des fibres sympathiques qui vont du côté opposé, mais, malgré cela, l'innervation broncho-pulmonaire est nettement à prédominance unilatérale.

On retrouve ici un phénomène signalé au niveau des membres : dans les maladies spasmodiques des artères, une sympathectomie humérale agit sur la circulation des deux membres supérieurs et quelquefois sur celle des quatre membres. Il en est de même, semble-t-il, d'une opération dirigée contre l'asthme.

Dans l'asthme comme dans l'angine de poitrine, il y aura intérêt à pratiquer tout d'abord l'anesthésie du ganglion stellaire gauche. Et en cas d'échec on pourra pratiquer dans la même séance l'anesthésie du ganglion droit.

Comme méthode thérapeutique l'infiltration stellaire se présente non seulement comme un traitement d'urgence

appelé à soulager des malades en crises, mais est appelé parfois à devenir un traitement de base grâce à sa durée d'action. En effet, la durée de l'action d'une infiltration devrait ne pas dépasser quelques heures ; on sait cependant qu'en pareil cas l'effet sédatif persiste généralement quelques jours ; ainsi en était-il dans les observations de Froment et Friehe où les malades furent calmés huit jours au moins, au début, et plus tard restèrent améliorés deux et trois semaines. On se guidera donc sur la date de réapparition des phénomènes douloureux pour répéter plus ou moins les infiltrations. Parfois au fur et à mesure de celles-ci, on aura la satisfaction de voir l'action sédatrice se stabiliser, ainsi en est-il dans l'observation de Leriche : une première injection amène une sédation de quelques heures, une deuxième et une troisième eurent un effet déjà plus prolongé et, après la quatrième, la douleur disparut pendant trois mois. De même dans l'observation I de Froment, la sédation dura huit à dix jours lors des deux premières infiltrations, alors que, près d'un mois et demi, après la troisième, la malade souffre toujours très peu. Si, par contre, chaque infiltration amène une sédation marquée, mais transitoire et n'ayant pas tendance à augmenter au fur et à mesure des injections, ce paraît être une indication nette à intervenir chirurgicalement.

4° Dans l'embolie pulmonaire.

Une nouvelle indication de l'anesthésie stellaire paraît être donnée par l'embolie pulmonaire d'après les récents travaux de Leriche et Fontaine. Ces auteurs, comparant la gravité instantanée des symptômes d'une embolie pul-

monaire à la limitation relative du territoire atélactésié trouvé à l'autopsie, n'ont pu s'empêcher de penser qu'il y a dans la genèse des symptômes de cette maladie, et dans le mécanisme de la mort qui la suit, autre chose que ce simple fait d'une brusque suppression de l'arrivée du sang dans un lobe pulmonaire, et ont acquis la conviction que la mort dans l'embolie n'est pas une mort par atteinte anatomique, mais par perturbation fonctionnelle dépassant de beaucoup les limites du territoire anatomiquement intéressé. Cette opinion rejoint donc les conclusions des remarquables travaux du Professeur Villaret et de ses élèves.

En fait, la symptomatologie donne immédiatement l'impression de dépasser la zone pulmonaire. Instantanément les malades sont pâles, blafards, froids, on devine qu'il y a une forte vaso-constriction périphérique. Il faudrait donc penser que toute se passe comme dans les oblitérations brusques d'une artère des membres, c'est-à-dire que la symptomatologie est dominée par une vaso-constriction réflexe partie de la paroi artérielle au niveau de l'embolie, et s'exerçant dans le réseau collatéral pulmonaire tout d'abord, mais en dehors de lui également.

Le fait que l'on a pu lier expérimentalement l'artère pulmonaire ou l'une de ses branches, sans provoquer la symptomatologie de l'embolie, montre que ce n'est pas la simple oblitération qui est en cause. Villaret et Justin Besançon ont d'ailleurs montré que la gravité de l'embolie pulmonaire était beaucoup plus grande avec de très fines particules embolisantes oblitérant les capillaires qu'avec un volumineux thrombus d'un gros tronc vasculaire. De

même, le fait que l'on a pu enlever un lobe, ou même tout un poumon sans provoquer d'incident vasculaire ou respiratoire, établit, que ce n'est pas la brusque suppression fonctionnelle d'un lobe, qui, par elle-même, cause les accidents de l'embolie.

Partant de là, Leriche a pensé que, si l'on pouvait bloquer à temps, les réflexes vaso-constrictifs produits par une brusque embolie, on arriverait sans doute à arrêter des accidents mortels. Or, bloquer les phénomènes vaso-constrictifs, dit Leriche, cela veut dire pratiquement infiltrer le ganglion stellaire par lequel passent les vaso-constricteurs pulmonaires.

La difficulté d'application de cette thérapeutique est que le délai d'application est très bref. Il importe d'arriver aussi près que possible du début, avant que les troubles fonctionnels n'aient eu eux-mêmes des conséquences anatomiques et fonctionnelles secondaires.

Voici une observation de Leriche et Fontaine où il semble que ce fût l'infiltration stellaire qui empêcha la mort.

« **M. Jo...**, âgé de 47 ans, entre à la clinique le 16 mars 1936 pour une fracture ouverte grave du tiers inférieur de la jambe gauche. Le docteur Kunlin, après excision de la plaie, applique une extension continue avec un fil de Kirschner. L'évolution post-opératoire est normale. La température oscillait autour de 37°5-38°, l'état général était parfait.

Le 1^{er} avril, l'extension est remplacée par une gouttière plâtrée. Le 3 avril, la température étant tombée à 37°5, le

pouls étant à 76, le blessé est transporté à la salle de Radio pour contrôle de la réduction. La radiographie faite, au moment où le blessé est soulevé pour être remis sur le chariot, il éprouve soudain une violente douleur thoracique, devient cyanotique, froid, respirant à peine. Prévenus aussitôt, nous trouvâmes le malade râlant, ne répondant plus aux questions. Malgré une injection intraveineuse de coramine qui venait d'être faite, on ne sentait plus le pouls. La situation paraissait perdue.

Cinq minutes environ après le début de l'embolie, infiltration stellaire bilatérale : 10 centimètres de novocaïne à 1 p. 100 furent injectée de chaque côté. A peine l'infiltration était-elle terminée que le malade fit de profondes respirations. Le pouls auparavant imperceptible, revint faiblement. Il était très rapide.

On donna de l'oxygène, de l'acide carbonique, et de l'huile camphrée. L'état de choc dura plusieurs heures pendant lesquelles le malade fut laissé sur la table de radiographie. Sept heures environ après l'embolie, l'amélioration parut suffisante pour que fût risqué le transport dans son lit. Tout se passa sans incident.

Le lendemain matin l'état du malade était satisfaisant. La température était à 38°5, le pouls à 100. Des crachats hémoptoïques vinrent confirmer le diagnostic. Ils persistèrent pendant trois jours, puis tout rentra dans l'ordre. Les râles congestifs cédèrent en quelques jours. A partir du cinquième jour, tout danger était conjuré. »

En somme, embolie pulmonaire grave, seize jours après un accident ayant produit une fracture ouverte de jambe et à l'occasion d'une radiographie, infiltration stellaire

bilatérale à un moment où la situation paraissait perdue : amélioration immédiate, puis guérison.

Il semble donc que dans l'embolie pulmonaire l'anesthésie stellaire doive être essayé avant toute chose. Elle s'impose par sa simplicité d'exécution, et sa rapidité d'action.

5° Une dernière indication toute spéciale de l'anesthésie du ganglion étoilé est fournie par l'*intervention opératoire*.

Chez un angineux, pour réduire au minimum les risques que peut présenter chez lui une excitation nerveuse violente, la stellectomie aura avantage à se faire sous la protection d'une anesthésie récente des ganglions étoilés.

Dans l'asthme on aura de même avantage à pratiquer l'infiltration stellaire avant la stellectomie.

CONCLUSION

Comme toute la chirurgie du sympathique, celle du ganglion stellaire doit reposer sur des bases anatomiques et surtout physiologiques. L'anesthésie nous enseigne que le ganglion stellaire est un centre sympathique congloméré et accessible, s'opposant au reste du système neuro-végétatif, diffus, complexe et profond.

La stellectomie, tant qu'elle ne sera pas établie sur des principes physiologiques définitifs, restera une intervention empirique faite trop souvent au hasard et aura peu d'adeptes. Une épreuve est cependant capable de préciser et de limiter son domaine, c'est l'infiltration novocaïnique du ganglion étoilé.

L'anesthésie du ganglion étoilé est facile à réaliser et sans danger. Non seulement elle possède d'évidentes vertus thérapeutiques, mais encore elle est une excellente épreuve diagnostique. Elle permet de prévoir, de mesurer à l'avance l'action d'une ramisection cervicale, d'une stellectomie, d'une sympathectomie péri-humérale. Éclairant la pathogénie de l'affection à traiter, elle indique la légitimité ou l'inutilité de telle intervention sympathique, et évite les échecs d'opérations hasardeuses et souvent dangereuses. Intervention à la fois récente et féconde, elle a obtenu des résultats qui permettent bien des espérances.

Méthode thérapeutique, elle présente également un

traitement capable de calmer momentanément, et d'une façon facile, dans les cas où les traitements classiques échouent, les algies de toute sorte du membre supérieur, celles des moignons en particulier.

L'anesthésie des ganglions étoilés, complétée au besoin par l'infiltration para-vertébrale des rami-communicantes dorsaux supérieurs paraît avoir une indication importante sinon formelle dans les crises angineuses fréquentes ou subintrantes quelle qu'en soit d'ailleurs l'étiologie (angor organique par aortite ou par coronarite, mais aussi angor sans cause organique). Elle présente parfois un véritable traitement d'urgence, aidant à mettre fin à un épisode atrocement douloureux.

Dans l'asthme également, l'infiltration stellaire sera un précieux auxiliaire dans les crises asthmatiques ne cédant à aucun traitement classique.

Répétées, ces injections pourront quelquefois apporter un soulagement durable à de malheureux asthmatiques ou à des angineux chez qui l'état cardio-vasculaire ne permet pas d'envisager une intervention.

Chez d'autres enfin, ces injections ne seront qu'une étape préparatoire à l'opération et permettront au médecin de la proposer avec conviction, au malade de la supporter avec facilité.

A ces divers titres, il nous paraissait opportun d'attirer l'attention sur ces anesthésies locales des ganglions étoilés.

BIBLIOGRAPHIE

BERNARDBEIG et LAZORTHES. — *Toulouse Médical* du 1^{er} décembre 1935.

FROMENT et FRIEH. — *Journal de Médecine de Lyon*, 5 octobre 1934.

LERICHE et FONTAINE. — XLI^e Congrès de Chirurgie, Paris octobre 1932. — 1^{er} Congrès Internationale de l'Asthme. — Mont-Dore, janvier 1932, p. 341-355. — *Presse Médicale*, 23 mai 1934.

LERICHE et VAN DEN LINDEN. — *Lyon Chirurgicale*, novembre 1934.

LERICHE et ARNOLPHE. — *Société Chirurgicale de Lyon*, 21 février 1934.

LAIGNEL-LAVASTINE. — *Le Sympathique*.

VU :

Le Président de thèse,

LAIGNEL-LAVASTINE.

VU :

Le Doyen,

ROUSSY.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	9
Rappel anatomique	11
Physiologie	13
Observations	17
Technique	34
Incidents et accidents	39
Indications	42
CONCLUSIONS	57

IMPRIMERIE
HARRISSEY
:: ÉVREUX ::